9.2 Transportieren

9.2.1 Grundlagen

Diese Unterlage wendet sich an die Verantwortlichen und Ihre Mitarbeiter, die für das Transportieren, das Aufstellen und das Installieren der Maschine zuständig sind.

Der Aufstellort kann damit so vorbereitet werden, dass die Maschine bei Lieferung sofort aufgestellt und angeschlossen werden kann.

Hinweis!

Die Transportvorrichtungen für einen evtl. späteren Transport an einem sauberen und trockenen Ort aufbewahren.

Vor erneuter Verwendung müssen die Hinweise auf den Rundschlingen beachtet werden.

9.2.1.1 Allgemeine Transporthinweise

Die nachfolgenden Hinweise zum Transport der Maschine und der peripheren Einrichtungen beachten.

VORSICHT!

Unsachgemäßer Transport der Maschine.

Unsachgemäßer Transport kann Schäden oder Funktionsstörungen an der Maschine verursachen, für die der Hersteller keine Haftung oder Gewährleistung übernimmt.

- Den Transport nur mit den in diesem Kapitel beschiebenen Maßnahmen durchführen.

Hinweis!

Die Transportvorbereitungen können auch durch den DMG MS-Service durchgeführt werden.

9.2.1.2 Sicherheit

Hinweis!

Der Transport der Maschine darf nur durch entsprechend qualifiziertes und autorisiertes Personal erfolgen.



GEFAHR!

Kippende Last!

Transport der Maschine mit LKW.

Todesgefahr oder schwere Körperverletzung durch Herunterfallen oder Kippen des Transportbodens oder der Kiste.

- Den Transportboden oder die Kiste wie vorgeschrieben sichern.

- Die Transporthinweise, die Sicherheitshinweise, die Unfallverhütungsvorschriften und die örtlichen Bestimmungen beachten.
- Nur geeignete, unbeschädigte und voll funktionsfähige Transportmittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
- Das jeweilige Transportgewicht und die Transportmaße beachten, siehe Kapitel „Transportdaten".
- Die Kennzeichnungen für die Anschlagpunkte und den Schwerpunkt beachten.



GEFAHR!

Schwere, sperrige Last.

Todesgefahr oder schwere Körperverletzung durch Quetschungen.

- Für einen freien und ausreichend breiten Transportweg sorgen.



GEFAHR!

Schwebende Last!

Nicht ordnungsgemäße Benutzung bzw. Anbringung der Transportvorrichtungen.

Todesgefahr oder schwere Körperverletzung durch Herunterfallen der Maschine oder der peripheren Einrichtungen.

- Kein Aufenthalt von Personen unter schwebenden Lasten.

- Die Maschine und das Zubehör vorsichtig transportieren.
- Auf keinen Fall an empfindlichen Teilen wie dem Bedienpult, Hebel, der Verkleidung oder der Kabine abstützen oder anschieben.
- Das Hebeeisen, falls erforderlich, nur in den Aussparungen im Maschinenfuß ansetzen.

Transportboden/Kiste sichern



Hinweis!

Die Maschine, die Steuerung, die elektrische Einrichtung, das Zubehör und die Steckverbindungen vor Feuchtigkeit schützen.

- Die Kiste muss gerade stehen.
- Starkes Ankippen beim Anheben mit dem Gabelstapler vermeiden, da der Schwerpunkt des Transportbodens oder der Kiste sehr hoch liegt.
- Die Kennzeichungen an der Verpackung für die Anschlagpunkte beachten.
- Die Hinweise an der Verpackung beachten.



Abb. 9-11



GEFAHR!

Kippende Last!

Transport auf abschüssigen Böden.

Todesgefahr oder schwere Körperverletzung durch Abrutschen oder Umkippen des Transportbodens oder der Kiste.

- Nicht über Rampen mit großer Steigung oder großem Gefälle fahren.

9.2.2 Erforderliche Transportmittel

9.2.2.1 Transportvorrichtung Maschine



Hinweis!

Die Transportvorrichtung gehört zum Lieferumfang der Maschine und ist notwendig für ein eventuelles innerbetriebliches Umsetzen der Maschine.

Die Vorrichtung kann daher von DECKEL MAHO nicht zurückgenommen werden.

Bei Nichtgebrauch ist die Transportvorrichtung sorgfältig zu lagern.

Für den Transport der Maschine ohne Verpackung sind folgende Transport- und Anschlagmittel erforderlich - im Lieferumgang enthalten.

Rundschlinge

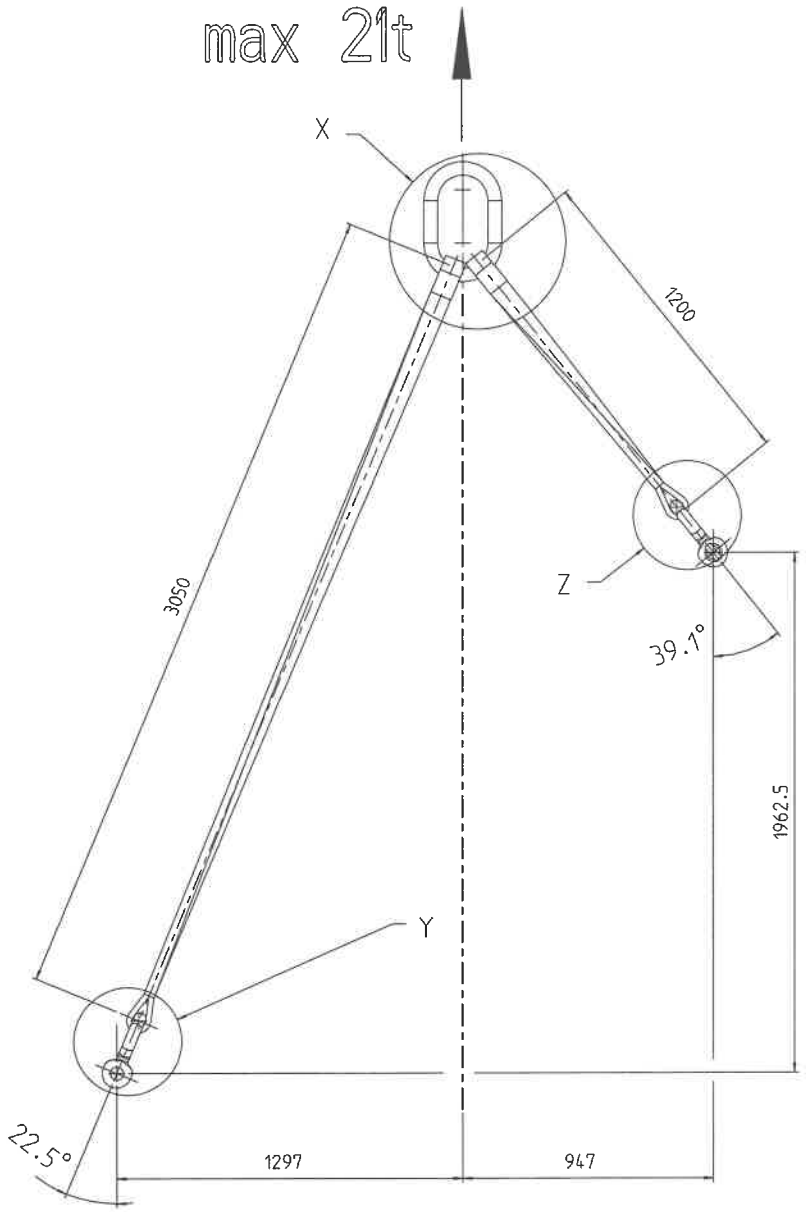

Abb. 9-12

Transportgeschirr

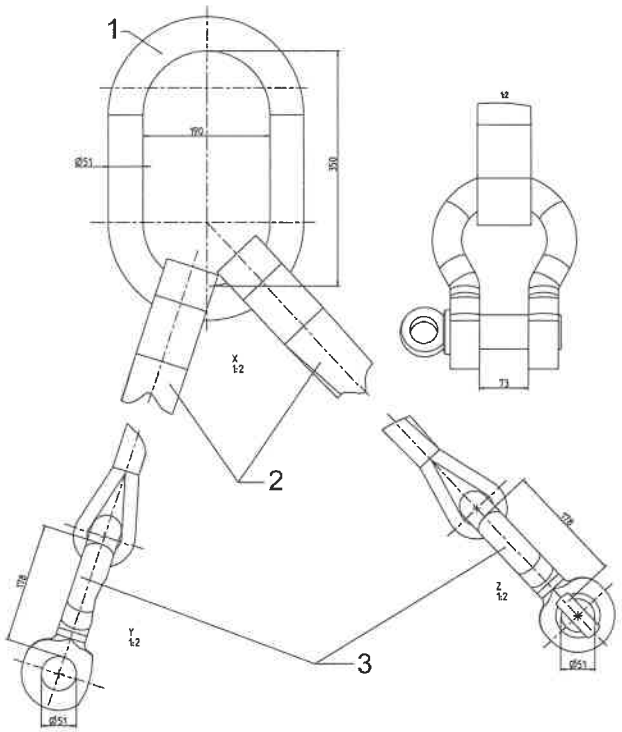

Abb. 9-13

1	Spezial Kranring	3	Schäkel 25 t (2x)
2	Rundschlinge 15 t, EK 600 + RS15,0		

9.2.3 Transportdaten

Hinweis!

Alle Gewichte und Abmessungen sind ohne Transportmaterial angegeben.

- Die genauen Transportangaben der Maschine und der peripheren Einrichtungen werden gesondert durch die Abteilung Versand bekanntgegeben.
  - Die Bekanntgabe erfolgt rechtzeitig vor Auslieferung der Maschine, direkt an den Kunden.
  - Bei Bedarf oder bei Rückfragen, die Abteilung Versand kontaktieren.
- Bei Umstellung der Maschine oder Weiterverkauf an Dritte sind geeignete Transportmaterialien zu verwenden.
  - Die Ausführung der Transportmaterialien muss mindestens der Ausführung des Lieferwerks entsprechen.
  - Alle Hinweise in der Betriebsanleitung zur Transportvorbereitung und zum Transport sind einzuhalten.
  - Alle einschlägigen Transport- und Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten.
  - Den Transport nur durch geeignetes Personal oder geeignete Transportunternehmen durchführen lassen.

9.2.3.1 Transportgewicht

Komponenten	Einheit	Wert
Maschine ohne Werkzeugmagazin	kg	ca. 21500
Transportkiste	kg	ca. 1800 bis 2000
Transportaufhängung in Kiste	kg	ca. 100
Transportboden	kg	ca. 600

Maschinenkomponenten

Hinweis!

- Gewicht der Maschinenkomponenten, bestehend aus dem Eigengewicht der Komponente zuzüglich dem Gewicht des Transportbodens.
- Das entsprechende Magazingewicht ist zu addieren.

Vertikalkettenmagazin 240 Magazinplätze.	kg	ca. 10500
Späneförderer	kg	ca. 580
Kühlschmierstoffanlage 980 l.	kg	ca. 800
Kühlschmierstofftemperierung	kg	ca. 142
Kühlaggregat	kg	ca. 200

9.2.3.2 Transportabmessungen

Komponenten	Einheit	Abmessung (Länge x Breite x Höhe)
Maschine ohne Kettenmagazin.	m	5,80 x 2,90 x 3,30

Maschinen mit 60, 120 oder 180 Magazinplätze sind für einen Komplett-transport zu hoch oder zu breit. Die Maschine und das Werkzeugmagazin werden immer getrennt geliefert.

Hinweis!

- Die Transporthöhe berechnet sich aus der in der Tabelle angegebenen Maschinenhöhe zuzüglich 0,20 m Transportbodenhöhe.
- Der Transportboden kann bis zu 0,4 m breiter sein, als die in der Tabelle angegebene Maschinenbreite.
- Bei ungünstgen Einbringverhältnissen, bitte Rücksprache mit dem Lie-ferwerk halten.

Vertikalkettenmagazin 240 Magazinplätze.	m	3,40 x 2,95 x 3,90*
* = Magazin stehend transportiert.		
Späneförderer	m	3,60 x 1,10 x 1,60
Kühlschmierstoffanlage 980 Liter.	m	1,85 x 1,75 x 1,70
Kühlaggregat	m	ca. 0,45 x 0,65 x 1,17

9.2.4 Anlieferung

9.2.4.1 Eingangskontrolle

- Bei Anlieferung sofort auf Transportschäden und Vollständigkeit prüfen:
  - die Maschine,
  - das Zubehör,
  - die peripheren Einrichtungen.

9.2.4.2 Schadensfall

- Die Schäden vom Transporteur auf dem Frachtbrief/Lieferschein bescheinigen lassen.
- Fotos von den Beschädigungen machen.
- Die Schäden direkt der DMG MS-Vertretung und dem Transportunternehmen melden.

Hinweis!

Die Maschine und das Zubehör gegen weitere Schäden sichern.

9.2.5 Abladen

9.2.5.1 Maschine abladen mit Kran

Hinweis!

Falls die von DMG vorgeschriebenen Anschlagmittel, Hebezeuge und Hilfsmittel nicht verwendet werden, übernimmt die DMG keine Haftung für Sach- und Personenschäden.

Hinweis!

- Die Maschine keinesfalls an empfindlichen Teilen wie dem Bedienpult, an Hebeln, der Verkleidung oder der Kabine anheben, abstützen oder anschieben!
- Falls erforderlich, die Hebeeisen nur an den Aussparungen im Maschinenfuß ansetzen.
- Das gesamte Transportgut vor Feuchtigkeit schützen.
- Das jeweilige Transportgewicht beachten, siehe Abschnitt "Transportgewicht".

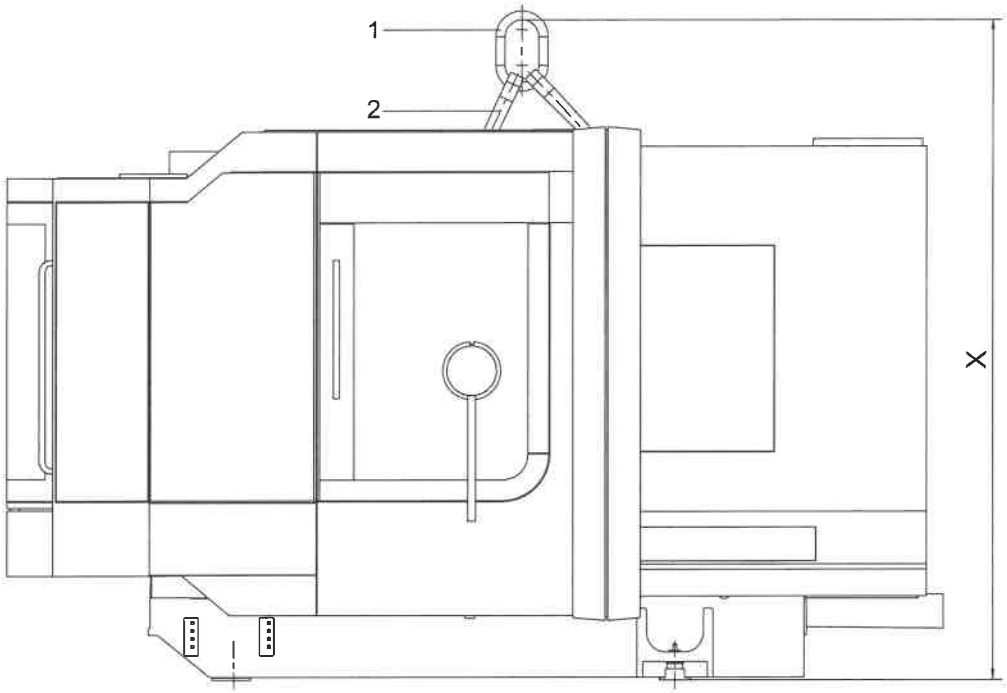

Abb. 9-14

1 Transportring 2 Rundschlinge

Transporthöhe X

Maschine	Einheit	Höhe
DMU 125 P-FD duoBLOCK	mm	3760
DMC 125 U-FD duoBLOCK	mm	3760
DMC 125 H duoBLOCK	mm	3760

Tab. 9-18

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Transportvorrichtung angebaut.
- Kran vorhanden.

Ablauf

▷ Die Transportplane entfernen.

▷ Die Rundschlinge (2) durch den Transportring (1) führen und am Kranhaken einhängen.



WARNUNG!

Schwere, sperrige Last.

Unfallgefahr durch Abrutschen, Kippen oder Herabfallen.

- Vorgeschriebene Transportvorrichtung und Anschlagmittel verwenden.
- Vorgeschriebene Transportsicherungen verwenden.
- Ausreichend dimensionierten Kran verwenden.

▷ Die Maschine mit dem Transportboden vorsichtig anheben und darauf achten, dass die Maschine gerade hängt.



Schwebende Last!

Lebensgefahr. Der Aufenthalt unter schwebender Last ist verboten.

▷ Die Maschine erschütterungsfrei absetzen.

▶ Die Maschine ist abgeladen.

9.2.5.2 Maschine abladen mit Gabelstapler



Hinweis!

Falls die von DMG vorgeschriebenen Anschlagmittel, Hebezeuge und Hilfsmittel nicht verwendet werden, übernimmt die DMG keine Haftung für Sach- und Personenschäden.



Hinweis!

- Die Maschine keinesfalls an empfindlichen Teilen wie dem Bedienpult, an Hebeln, der Verkleidung oder der Kabine anheben, abstützen oder anschieben!
- Falls erforderlich, die Hebeeisen nur an den Aussparungen im Maschinenfuß ansetzen.
- Das gesamte Transportgut vor Feuchtigkeit schützen.
- Das jeweilige Transportgewicht beachten, siehe Abschnitt “Transportgewicht“.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Gabelstapler

Ablauf

▷ Die Gabelstaplerarme möglichst weit außen angreifen lassen, da der Schwerpunkt nicht unbedingt in der Verpackungsmitte liegt!



WARNUNG!

Schwere, sperrige Last.

Unfallgefahr durch Abrutschen, Kippen oder Herabfallen.

- Vorgeschriebene Transportsicherungen verwenden.
- Aussreichend dimensionierten Gabelstapler verwenden.

▷ Die Maschine mit dem Transportboden vorsichtig anheben.



Schwebende Last!

Lebensgefahr. Der Aufenthalt unter schwebender Last ist verboten.

▷ Die Maschine mit dem Tansportboden erschütterungsfrei absetzen.

▶ Die Maschine ist abgeladen.

9.2.5.3 Maschine abladen in Kisten, mit Kran



Hinweis!

Falls die von DMG MS vorgeschriebenen Anschlagmittel, Hebezeuge und Hilfsmittel nicht verwendet werden, übernimmt DMG MS keine Haftung für Sach- und Personenschäden.



Hinweis!

- Das gesamte Transportgut vor Feuchtigkeit schützen.
- Das jeweilige Transportgewicht beachten, siehe Abschnitt “Transportgewicht“.
- Die entsprechenden Kennzeichnungen für die Anschlagpunkte und den Schwerpunkt beachten.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Kran vorhanden.
- Transportseile

Ablauf

▷ Die Seile möglichst weit außen angreifen lassen, da der Schwerpunkt nicht unbedingt in der Verpackungsmitte liegt!.

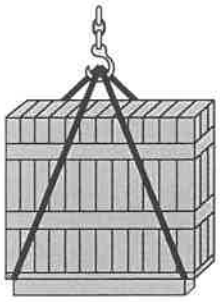

Abb. 9-15

WARNUNG!

Schwere, sperrige Last.

Unfallgefahr durch Abrutschen, Kippen oder Herabfallen.

- Ausreichend dimensionierten Kran verwenden.
- Ausreichend dimensionierte Transportseile verwenden.

▷ Die Kiste vorsichtig anheben und darauf achten, dass die Maschine gerade hängt.

Schwebende Last!

Lebensgefahr. Der Aufenthalt unter schwebender Last ist verboten.

▷ Die Maschine erschütterungsfrei absetzen.

▶ Die Maschine ist abgeladen.

9.2.5.4 Maschine in Kiste abladen mit Gabelstapler

Hinweis!

Falls die von DMG MS vorgeschriebenen Anschlagmittel, Hebezeuge und Hilfsmittel nicht verwendet werden, übernimmt DMG MS keine Haftung für Sach- und Personenschäden.

Hinweis!

- Das gesamte Transportgut vor Feuchtigkeit schützen.
- Das jeweilige Transportgewicht beachten, siehe Abschnitt “Transportgewicht“.
- Die entsprechenden Kennzeichnungen für die Anschlagpunkte und den Schwerpunkt beachten.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Gabelstapler

Ablauf

▷ Die Gabelstaplerarme möglichst weit außen angreifen lassen, da der Schwerpunkt nicht unbedingt in der Verpackungsmitte liegt!.

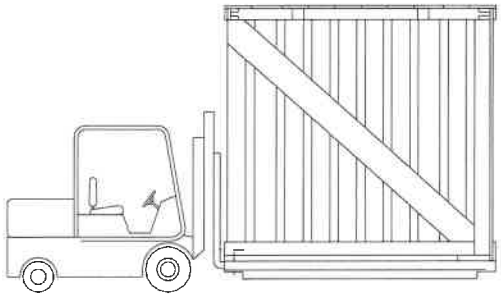

Abb. 9-16

WARNUNG!

Schwere, sperrige Last.

Unfallgefahr durch Abrutschen, Kippen oder Herabfallen.

- Ausreichend dimensionierten Gabelstapler verwenden.

▷ Die Kiste vorsichtig anheben.

Schwebende Last!

Lebensgefahr. Der Aufenthalt unter schwebender Last ist verboten.

▷ Die Maschine erschütterungsfrei absetzen.

▶ Die Maschine ist abgeladen.

9.2.6 Maschine transportieren

9.2.6.1 Transport in der Verpackung

Hinweis!

Wenn möglich, die Maschine und das Zubehör in der Verpackung bis zum Aufstellort transportieren.

Die Kennzeichnungen und die Hinweise an der Verpackung beachten.



Abb. 9-17

9.2.6.2 Transport zum Aufstellort

Hinweis!

Die entsprechenden Kennzeichnungen für die Anschlagpunkte und den Schwerpunkt beachten.

Mit Kran transportieren

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Kran vorhanden.
- Transportseile

Ablauf

▷ Die Seile möglichst weit außen angreifen lassen, da der Schwerpunkt nicht unbedingt in der Verpackungsmitte liegt!.

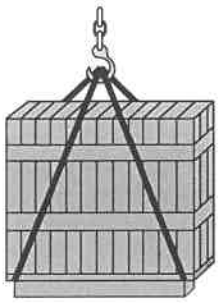

Abb. 9-18

WARNUNG!

Schwere, sperrige Last.

Unfallgefahr durch Abrutschen, Kippen oder Herabfallen.

- Aussreichend dimensionierten Kran verwenden.
- Ausreichend dimensionierte Transportseile verenden.

▷ Die Kiste vorsichtig anheben und darauf achten, dass die Kiste gerade hängt.

▶ Die Maschine kann zum Aufstellort transportiert werden.

Mit Gabelstapler transportieren

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Gabelstabler

Ablauf

▷ Die Gabelstaplerarme möglichst weit außen angreifen lassen, da der Schwerpunkt nicht unbedingt in der Verpackungsmitte liegt!.

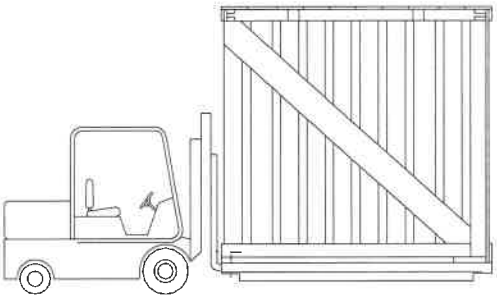

Abb. 9-19

WARNUNG!

Schwere, sperrige Last.

Unfallgefahr durch Abrutschen, Kippen oder Herabfallen.

- Aussreichend dimensionierten Gabelstapler verwenden.

▷ Die Kiste vorsichtig anheben.

▶ Die Maschine kann zum Aufstellort transportiert werden.

Maschine mit Transportboden transportieren

Der Transport erfolgt sinngemäß dem Transport mit Gabelstapler.

Maschine zum Aufstellort transportieren

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Kran oder Gabelstapler.
- Transportseile
- Stemmeisen (bei Kiste)
- Montagewerkzeug

Ablauf

▷ Die Maschine in der Kiste oder auf dem Transportboden vorsichtig zum Aufstellort transportieren und erschütterungsfrei absetzen.



Schwebende Last!

Lebensgefahr. Der Aufenthalt unter schwebender Last ist verboten.

▷ Den Kistendeckel vorsichtig abheben und die Seitenwände vorsichtig entfernen oder die Transportplane entfernen.

▷ Die Maschine vom Boden losschrauben und mit Hilfe der Transportvorrichtung anheben, siehe Abschnitt“Maschine abladen mit Kran”.

▷ Den Boden unter der Maschine wegziehen und die Maschine erschütterungsfrei absetzen.

▶ Die Maschine ist zum Aufstellort transportiert.



VORSICHT!

Maschine im Aufbau.

Unfallgefahr für alle Personen, solange noch nicht alle Sicherheitseinrichtungen der Maschine montiert bzw. funktionsfähig sind.

- Den Aufstellort gegen unbefugten Zutritt sichern.

9.2.6.3 Absetzen am Aufstellort

Hinweis!

Alle Gefahrenhinweise unter Abschnitt „Transportsicherheit“ unbedingt beachten.

Die Maschine vorsichtig zum Aufstellort transportieren und erschütterungsfrei absetzen.

VORSICHT!

Aufstellort absichern!

Unfallgefahr für unbefugte Personen solange noch nicht alle Sicherheitseinrichtungen der Maschine montiert bzw. funktionsfähig sind.

- Den Aufstellort gegen unbefugten Zutritt sichern.

9.2.7 Transport mit anderen Systemen

Mit Rollentransportsystemen kann die Maschine an eine vom Kran unzugängliche Position transportiert werden.

9.2.7.1 Sicherheit

Hinweis!

Ergänzend zu diesen Sicherheitshinweisen sind die Sicherheitshinweise in den Betriebsanleitungen der eingesetzten Rollentransport- und Hebesysteme zu beachten.

- Bei der Montage der Rollentransportsysteme ist die lenkbare Rolle immer zuletzt unterzubauen.
- Bei der Demontage der Rollentransportsysteme ist die lenkbare Rolle immer zuerst abzubauen.
- Die Maschine darf zum Untersetzen der Rollentransportsysteme nicht höher als unbedingt nötig angehoben werden. Die max. Höhe der Rollen-Transportsysteme darf nicht überschritten werden.
- Beim Arbeiten mit den zum Anheben der Maschine erforderlichen Systemen ist die Maschine gegen plötzliches Absacken und Abrutschen zu sichern.
- Der Sicherheitsabstand zu Personen, die nicht am Transport beteiligt sind, muss das 1,5 fache der Höhe des Hebegutes betragen.
- Soll die Maschine umgestellt werden, sind vorher die Transportsicherungen zu montieren.



WARNUNG!

Nicht ordnungsgemäßer Transport mit Rollen-Transportsystem.

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Abrutschen oder Umkippen der Maschine.

- Die Transportarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Der Transport muss durch mindestens 2 Personen erfolgen.
- Der sichere Sitz des Rollen-Transportsystems ist ständig zu kontrollieren.



WARNUNG!

Schmieröl oder Fett auf der Auflagefläche des Rollen-Transportsystems.

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Abrutschen oder Umkippen der Maschine.

- Die Auflage zwischen dem Maschinenbett und dem Rollentransportsystem mit rutschhemmenden Materialien ausrüsten.



WARNUNG!

Transport auf abschüssigen Böden.

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Abrutschen oder Umkippen der Maschine.

- Der Transport darf nur auf ebenem Boden erfolgen.

9.2.7.2 Transport mit Rollentransportsystem



Hinweis!

Beim Absenken der Maschine am Aufstellort müssen die Maschinenauflager so ausgerichtet sein, dass die Stellschrauben zum Ausrichten der Maschine zugänglich sind.



Hinweis!

Bei Maschinen mit angebautem Werkzeugmagazin muss möglicherweise die Seitenverkleidung neben dem Werkzeugmagazin entfernt werden, um an die Hebeposition (4) bis (6) zu gelangen.

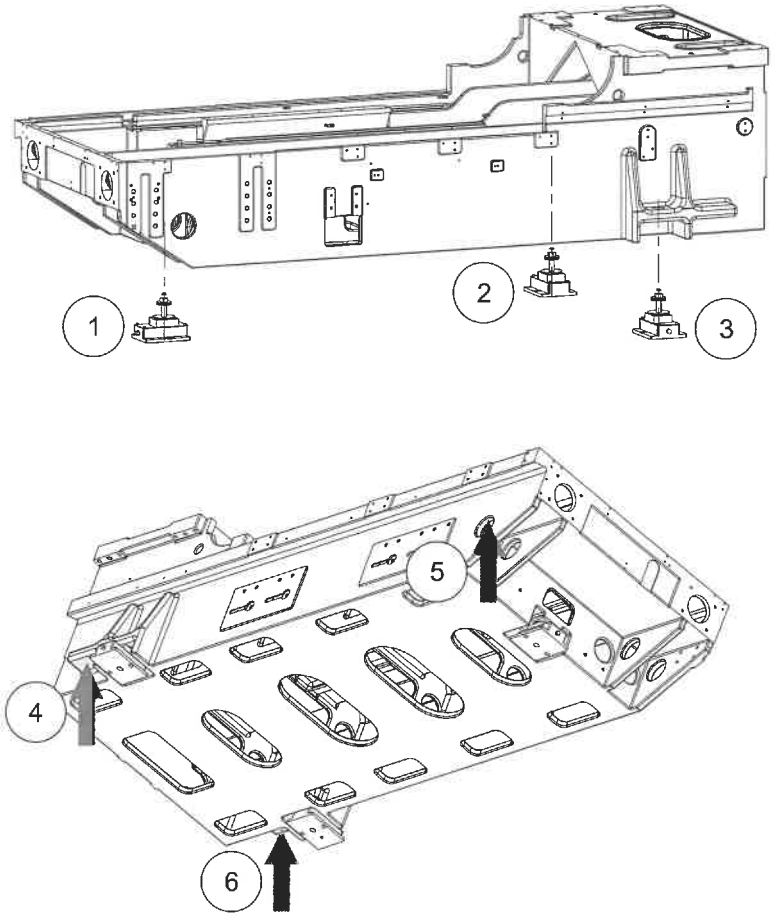

Abb. 9-20

1 Maschinenauflager
2 Maschinenauflager
3 Maschinenauflager
4 Aufnahmepunkt für Hydraulikheber
5 Aufnahmepunkt für Hydraulikheber, Maß der Aufnahmebohrung = Ø100 mm
6 Aufnahmepunkt für Hydraulikheber

Voraussetzungen

- Die Maschine ist ohne Verpackung.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- 2 Transportrollen mit einer Mindesttragkraft von je 8,0 t und rutschhemmender Auflagenfläche.
- 1 Transportrolle mit Lenkmöglichkeit und rutschhemmender Auflagenfläche.
- 3 Hydraulikheber mit einer Mindesthubkraft von je 8,0 t.
- Kran (wenn vorhanden).

Ablauf

▷ Die Maschine mit Hydraulikhebern an den Aufnahmepunkten (4), (5), (6) am Maschinenbett anheben. Oder wenn vorhanden mit Kran anheben.

▷ Die Maschine durch Unterbauen von Holzelementen sichern.

▷ Wenn die Maschinenauflager nicht befestigt sind, die Maschinenauflager (1), (2), (3) an den vorgesehnen Punkten befestigen.

▷ Die zwei Transportrollen ohne Lenkmöglichkeit im hinteren Bereich der Maschine platzieren.

▷ Die Transportrolle mit Lenkmöglichkeit im vorderen Bereich der Maschine platzieren.

▷ Alle Transportrollen so unter die Maschine platzieren, dass beim Absenken der Maschine diese mit den Maschinenauflagern (1), (2), (3) auf den Transportrollen steht.

▷ Die Unterbauung entfernen und die Maschine vorsichtig auf die Transportrollen absenken.

▷ Die Maschine an den Aufstellort transportieren.

▷ Die Maschine wieder anheben, unterbauen und die Transportrolle mit Lenkmöglichkeit zuerst entfernen. Danach die Transportrollen ohne Lenkmöglichkeit entfernen.

▷ Die Unterbauung entfernen und die Maschine vorsichtig absenken.

▶ Die Maschine ist an den Aufstellort transportiert

9.2.8 Periphere Einrichtung abladen und transportieren

9.2.8.1 Transporthinweise

Periphere Einrichtungen können unterschiedlich transportiert werden:

- Mit einem Gabelstapler, auf einem Transportboden oder einer Palette.
- Mit einem Kran und Anschlagmittel.

Sicherheitshinweise für den Transport mit einem Gabelstapler



WARNUNG!

Schwere, sperrige Transportgüter.

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Abrutschen, Kippen oder Herabfallen der Transportgüter.

- Sicherheitsabstand in allen Richtungen zur den Transportgütern einhalten.
- Den Transportweg gegen Zutritt von Unbefugten sichern.
- Ausreichend dimensionierte Gabelstapler verwenden.
- Die Schwerpunktskennzeichnungen beachten.
- Hohe Transportgüter, deren Schwerpunkt weit über dem Boden liegt, mit Spanngurten sichern.
- Stöße und Beschädigungen vermeiden.



VORSICHT!

Transport der Kühlschmierstoffanlage mit Gabelstapler.

Sachschäden durch nicht sachgemäßen Transport.

- Stöße und Beschädigungen vermeiden.
- Keine Gewalt anwenden.
- Die Kühlschmierstoffanlage nur mit entleertem Kühlschmierstoffbehälter transportieren.

Sicherheitshinweise für den Transport mit einem Kran



WARNUNG!

Schwere, sperrige Transportgüter.

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Abrutschen, Kippen oder Herabfallen der Transportgüter.

- Sicherheitsabstand in allen Richtungen zur den Transportgütern einhalten.
- Den Transportweg gegen Zutritt von Unbefugten sichern.
- Ausreichend dimensionierte Kräne und Anschlagmittel verwenden.
- Nur an den vorhandenen Anhängemöglichkeiten wie Ösen und Ringschrauben anheben.
- Niemals unter die schwebende Last treten.
- Stöße und Beschädigungen vermeiden.

Übersicht der peripheren Einrichtungen

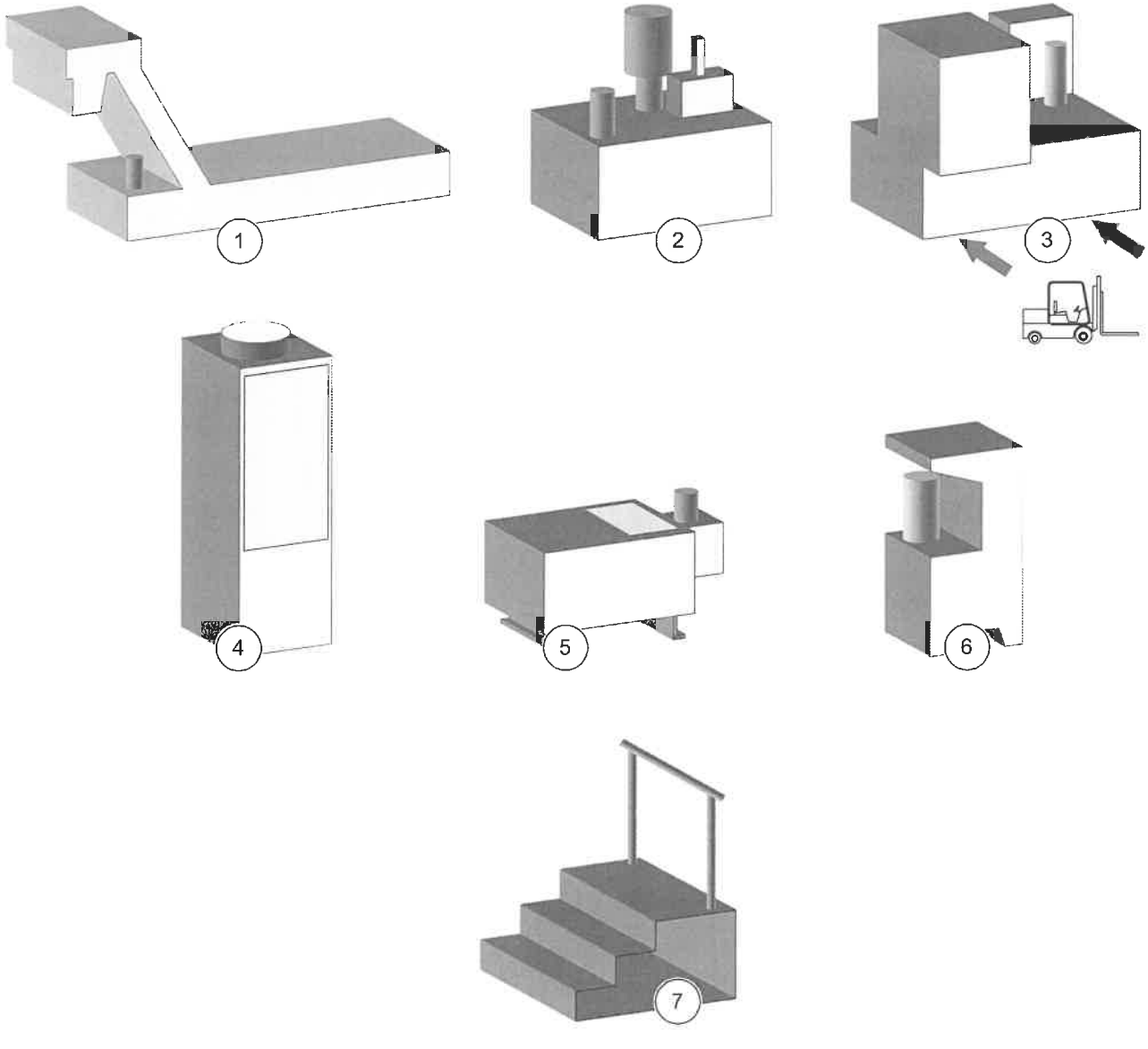

Abb. 9-21

1	Späneförderer oder Kompaktanlage	5	Öl- / Emulsionsnebelabscheider*
2	Kühlschmierstoffanlage	6	Hydraulische Werkstückspannung*
3	Bandfilteranlage	7	Podest
4	Kühlaggregat*		

* = Wird je nach Maschinentyp im angebauten Zustand an der Maschine geliefert.

Hinweis!

Alle Darstellungen sind Prinzipdarstellungen.

Alle peripheren Einrichtungen sind je nach Maschinenausstattung vorhanden.

Übersicht der Transportmittel

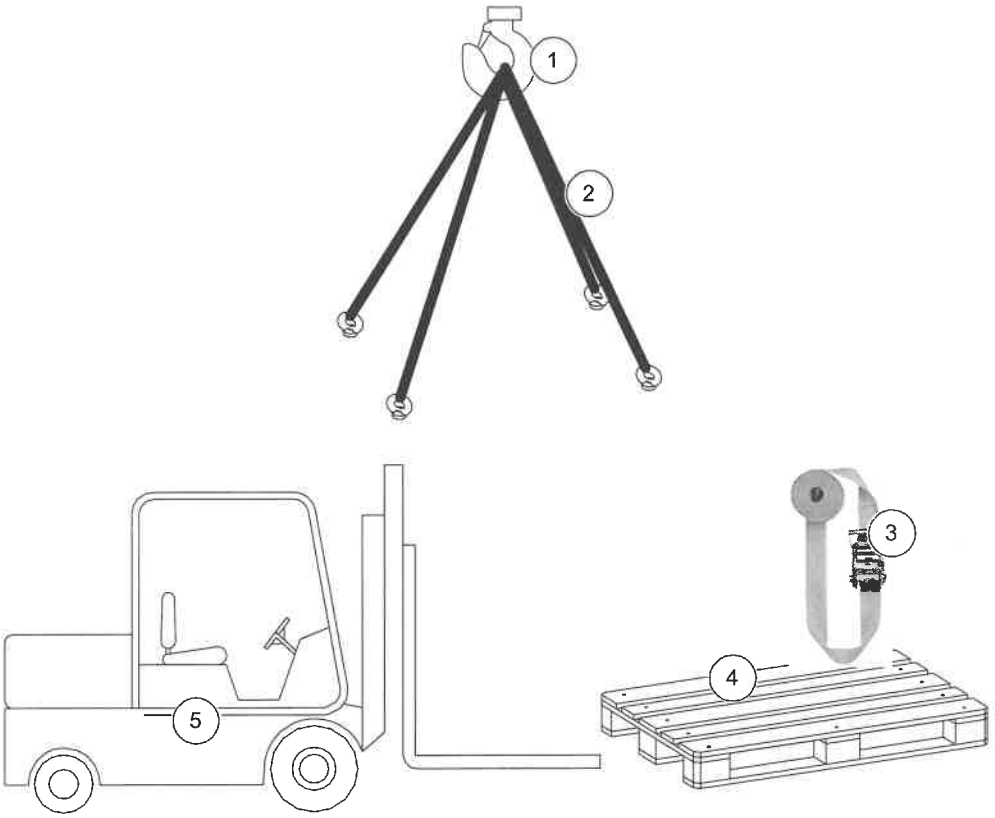

Abb. 9-22

1	Kran	4	Transportboden oder Palette
2	Anschlagmittel wie Strang-Lastgehänge, Rundschlingen, Hebeseile und Ketten	5	Gabelstapler
3	Spanngurt		

Transport

Transport mit Kran

Hinweis!

Nur an den vorhandenen Anhängemöglichkeiten wie Ösen und Ringschrauben anheben.

Voraussetzungen

- Die Verpackung des Transportgutes ist entfernt.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Kran
- Anschlagmittel

Ablauf

▷ Die Befestigungen des Transportgutes auf dem Transportboden lösen.

▷ Die Anschlagmittel an den Anhängemöglichkeiten des Transportgutes sicher befestigen.

▷ Das Transportgut mit dem Kran anheben und zum Aufstellort der Maschine transportieren.

▶ Das Transportgut steht neben der Maschine am Aufstellort.

Transport mit Gabelstapler

Voraussetzungen

- Die Verpackung des Transportgutes ist entfernt.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Gabelstapler

Ablauf

▷ Den Gabelstapler unter den Transportboden des Transportgutes fahren.

▷ Den Transportboden mit dem Transportgut anheben, zum Aufstellort fahren und dort absetzen.

▶ Das Transportgut steht neben der Maschine am Aufstellort.

9.2.8.2 Transport des Vertikalkettenmagazins



WARNUNG!

Schwere, hohe Last mit ungünstigen Hebelverhältnissen (Schwerpunkt weit oben).

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Abrutschen, Kippen oder Herabfallen der Anlage.

- Einen sauberen Transportweg schaffen.
- Mögliche Unebenheiten auf dem Transportweg ausgleichen.
- Den Transportweg gegen Zutritt von Unbefugten sichern.
- Sicherheitsabstand in allen Richtungen zur transportierenden Last einhalten.

Transport ohne Transportboden



WARNUNG!

Schwere, hohe Last mit ungünstigen Hebelverhältnissen (Schwerpunkt weit oben).

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Abrutschen, Kippen oder Herabfallen der Anlage.

- Vertikalkettenmagazin nur mit Gabelstapler transportieren.
- Ausreichend dimensionierten Gabelstapler verwenden.
- Vertikalkettenmagazin nur an den vorgesehenen Transportöffnungen anheben.
- Vertikalkettenmagazin nicht mit Kran anheben oder transportieren.

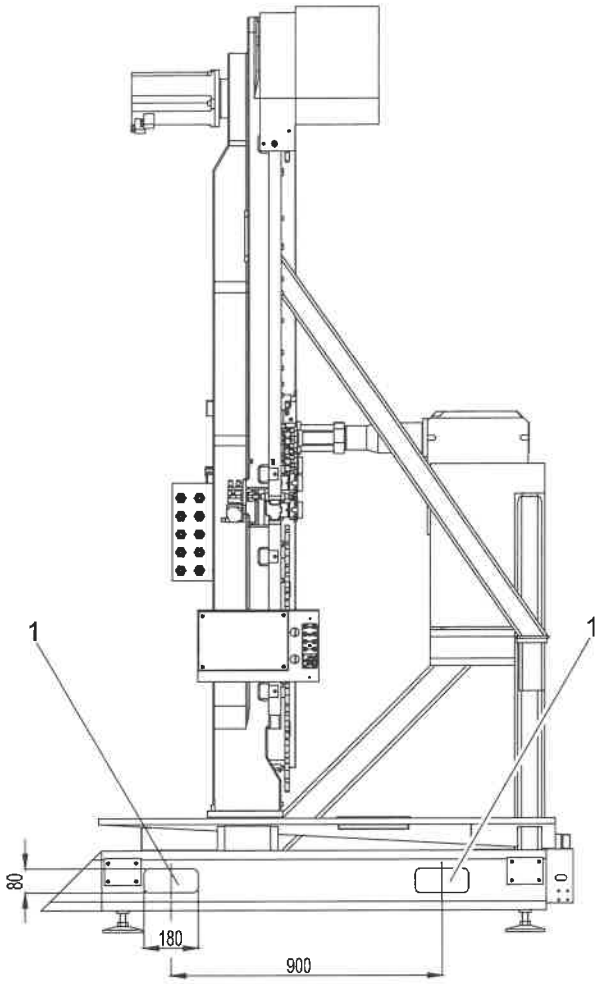

Abb. 9-23

1 Transportöffnungen

Voraussetzungen

- Die Verpackung und der Transportboden ist entfernt.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Gabelstapler.

Ablauf

▷ Mit den Gabelstaplerarmen genügend weit in die Transportöffnungen (1) einfahren.

▷ Das Vertikalkettenmagazin vorsichtig zum Aufstellort der Maschine transportieren und erschütterungfrei absetzen.

▶ Das Vertikalkettenmagazin steht neben der Maschine am Aufstellort.

Transport mit Transportboden



WARNUNG!

Schwere, hohe Last mit ungünstigen Hebelverhältnissen (Schwerpunkt weit oben).

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Abrutschen, Kippen oder Herabfallen der Anlage.

- Vertikalkettenmagazin nur mit Gabelstapler transportieren.
- Ausreichend dimensionierten Gabelstapler verwenden.
- Vertikalkettenmagazin nur an den vorgesehenen Kennzeichnungen am Transportboden oder der Transportkiste anheben.
- Vertikalkettenmagazin nicht mit Kran anheben oder transportieren.

Voraussetzungen

- Das Vertikalkettenmagazin steht auf dem Transportboden.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Gabelstapler

Ablauf

▷ Die Gabelstaplerarme nach Kennzeichnung oder möglichst weit außen ansetzen, da der Schwerpunkt nicht unbedingt in der Verpackungsmitte liegt.

▷ Den Transportboden vorsichtig anheben.

▷ Das Vertikalkettenmagazin vorsichtig zum Aufstellort der Maschine transportieren und erschütterungfrei absetzen.

▷ Das Vertikalkettenmagazin an den Transportöffnungen leicht anheben, siehe Abschnitt “Transport ohne Transportboden”.

▷ Den Transportboden vom Vertikalkettenmagazin lösen und wegziehen.

▷ Das Vertikalkettenmagazin erschütterungsfrei absetzen.

▶ Das Vertikalkettenmagazin steht neben der Maschine am Aufstellort.

9.2.8.3 Transport des Vertikalkettenmagazins

Hinweis!

- Zusätzlich zur Magazinbreite, mindestens 1 Meter Platz für die Montage des Magazins berücksichtigen.
- Bei Transport mit Gabelstapler, die freie Zufahrt und den Rangierplatzbedarf des Gabelstaplers berücksichtigen.

Transport ohne Transportboden

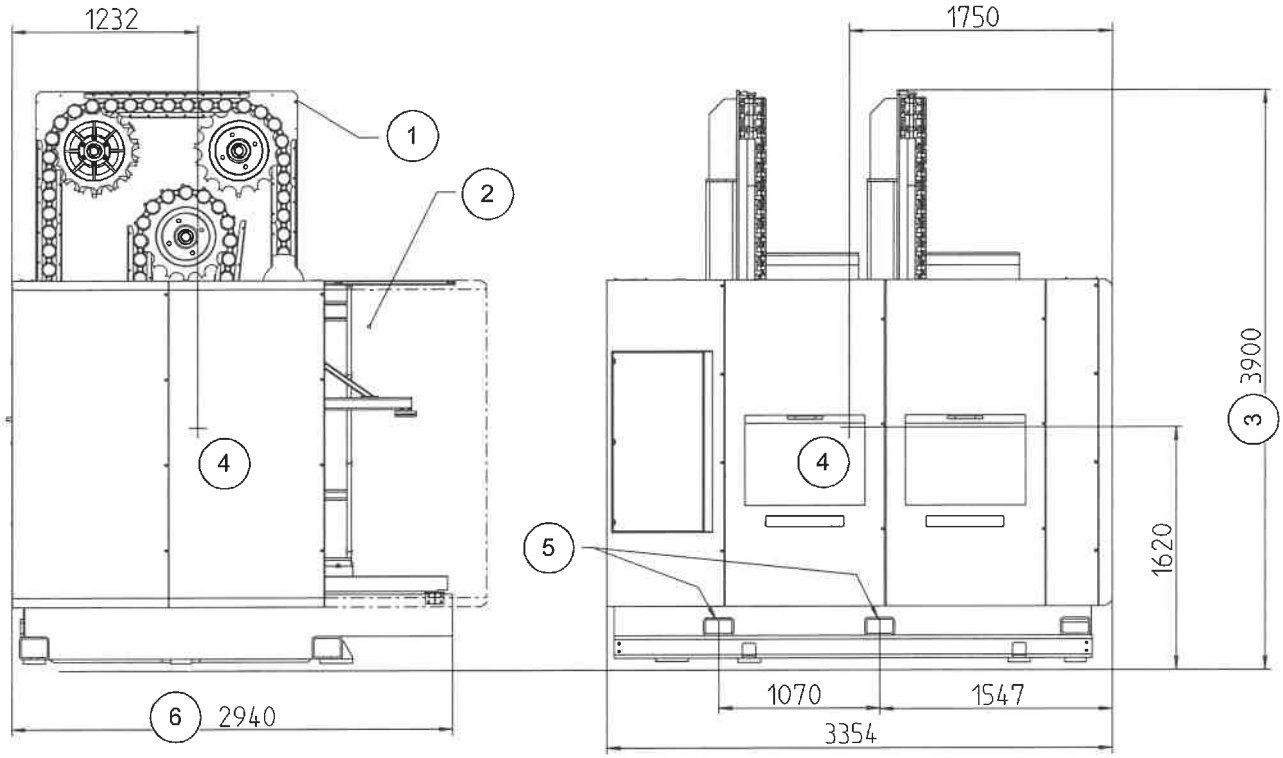

Abb. 9-24

1	Haube zum Transport demontiert	4	Schwerpunkt
2	Paneel und Sockel für Transport demontiert	5	Transportöffnungen: Transport mit Gabelstapler nur hier zulässig!
3	Mindest-Einbringhöhe	6	Transportbreite

Hinweis!

Der Werkzeugwechsler ist zum Transport in Richtung Werkzeugmagazinkette eingefahren.

Voraussetzungen

- Die Verpackung und der Transportboden ist entfernt.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Gabelstapler

Ablauf

▷ Mit den Gabelstaplerarmen genügend weit in die Transportöffnungen (5) einfahren.

Hinweis!

Der Transport des Magazins ist nur an den Transportöffnungen (5) zulässig.

WARNUNG!

Schwere, sperrige Last.

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Abrutschen, Kippen oder Herabfallen des Transportgutes.

- Ausreichend dimensionierten Gabelstapler verwenden.
- Die Last nur an den vorgeschriebenen oder gekennzeichneten Hebepunkten anheben.
- Einen sauberen Transportweg schaffen.
- Mögliche Unebenheiten auf dem Transportweg ausgleichen.
- Den Transportweg gegen Zutritt von Unbefugten sichern.
- Sicherheitsabstand in allen Richtungen zur transportierenden Last einhalten.

▷ Das Vertikalkettenmagazin vorsichtig zum Aufstellort der Maschine transportieren und erschütterungfrei absetzen.

▶ Das Vertikalkettenmagazin steht neben der Maschine am Aufstellort.

Transport mit Transportboden

Voraussetzungen

- Das Vertikalkettenmagazin steht auf dem Transportboden.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Gabelstapler

Ablauf

▷ Die Gabelstaplerarme nach Kennzeichnung oder möglichst weit außen ansetzen, da der Schwerpunkt nicht unbedingt in der Verpackungsmitte liegt.



WARNUNG!

Schwere, sperrige Last.

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Abrutschen, Kippen oder Herabfallen des Transportgutes.

- Ausreichend dimensionierten Gabelstapler verwenden.
- Die Last nur an den vorgeschriebenen oder gekennzeichneten Hebepunkten anheben.
- Einen sauberen Transportweg schaffen.
- Mögliche Unebenheiten auf dem Transportweg ausgleichen.
- Den Transportweg gegen Zutritt von Unbefugten sichern.
- Sicherheitsabstand in allen Richtungen zur transportierenden Last einhalten.

▷ Den Transportboden vorsichtig anheben.

▷ Das Vertikalkettenmagazin vorsichtig zum Aufstellort der Maschine transportieren und erschütterungfrei absetzen.

▷ Das Vertikalkettenmagazin an den Transportöffnungen leicht anheben, siehe Abschnitt “Transport ohne Transportboden”.

▷ Den Transportboden vom Vertikalkettenmagazin lösen und wegziehen.

▷ Das Vertikalkettenmagazin erschütterungsfrei absetzen.

▶ Das Vertikalkettenmagazin steht neben der Maschine am Aufstellort.

Transport mit Kran



WARNUNG!

Schwere, sperrige Last.

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Abrutschen, Kippen oder Herabfallen des Transportgutes.

- Aussreichend dimensionierten Kran verwenden.
- Ausreichend dimensionierte Anschlagmittel verwenden.
- Den Transportweg gegen Zutritt von Unbefugten sichern.
- Sicherheitsabstand in allen Richtungen zur transportierenden Last einhalten.

VORSICHT!

Keine Haftung für Sach- und Personenschäden!

Falls die von DMG vorgeschriebenen Anschlagmittel, Hebezeuge und Hilfsmittel nicht verwendet werden, übernimmt die DMG keine Haftung.

- Die vorgeschriebenen Transportmittel verwenden.

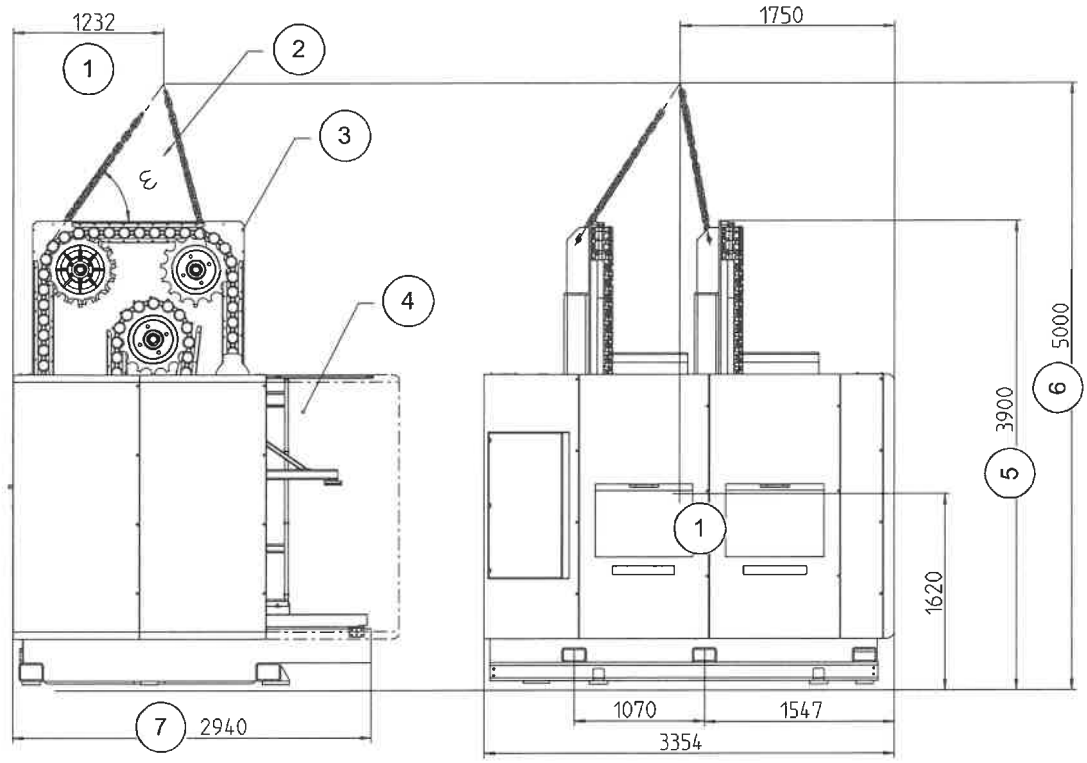

Abb. 9-25

1	Schwerpunkt	5	Mindest-Einbringhöhe
2	Raumwinkel ω kleiner 45° für Gehänge nicht zulässig!	6	Mindesthöhe Kranhaken über Boden
3	Haube zum Transport demontiert	7	Transportbreite
4	Paneel und Sockel für Transport demontiert		

Transportieren

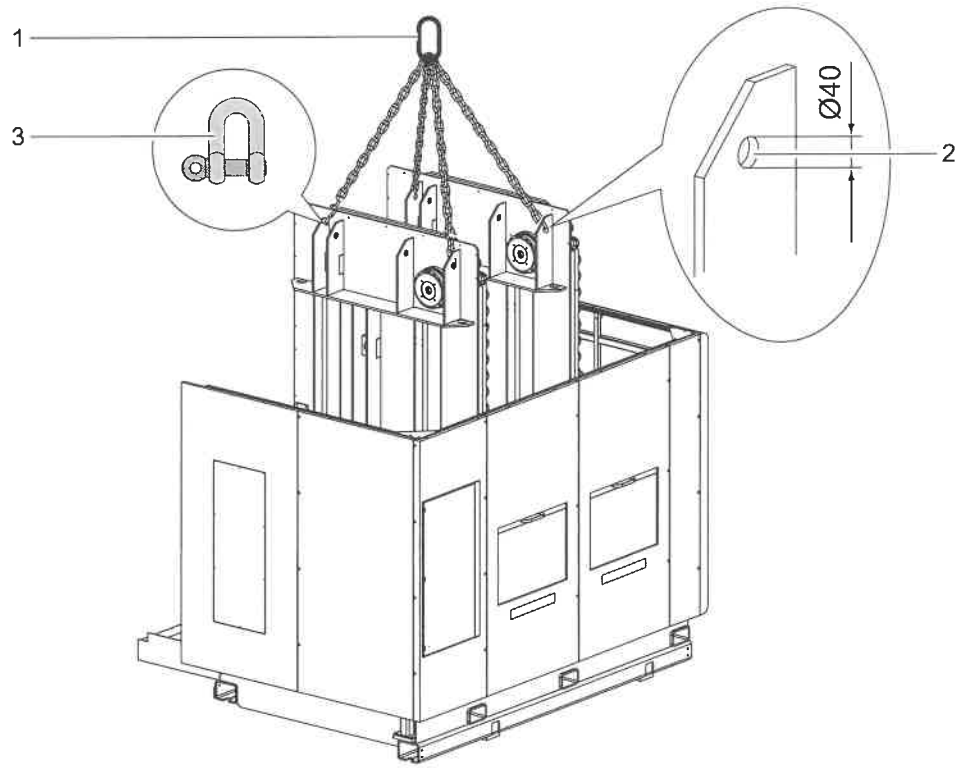

Abb. 9-26

1	4-Strang-Kette	3	Schäkel (4x)
2	Aufnahmebohrung für Schäkel (4x)		

Voraussetzungen

- Die Verpackung ist entfernt.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Kran, Nennlast mindestens 20t.
- 4-Strang-Kette, Nennlast mindestens 20t.
- Schäkel (4x), Nennlast mindestens 9,5t.

Ablauf

▷ Transportbefestigung zwischen dem Transportboden und dem Vertikalkettenmagazin lösen.

▷ Schäkel (3) an den dargestellten Positionen anbringen.

▷ Die 4-Strang-Kette (1) in den Kranhaken einhängen und die vier Enden an den Schäkeln befestigen.

▷ Die Aufhängung vorsichtig spannen und lotrecht ausrichten.

▶ Das Magazin ist für das Heben vorbereitet.



GEFAHR!

Schwebende Last!

Schwere, sperrige Last.

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch schwebende Last.

- Niemals unter die schwebende Last treten.

▷ Das Magazin vorsichtig anheben und den Transportboden entfernen.

▷ Das Vertikalkettenmagazin vorsichtig zum Aufstellort der Maschine transportieren und erschütterungfrei absetzen.

▶ Das Vertikalkettenmagazin steht neben der Maschine am Aufstellort.

9.2.9 Maschine umstellen

9.2.9.1 Transportvorbereitungen

Soll eine bereits aufgestellte Maschine an einen anderen Ort gebracht werden, muss die Maschine demontiert und sorgfältig für den Transport vorbereitet werden.



Hinweis!

Die Demontage und die Transportvorbereitung kann auch durch den DMG MS-Service vorgenommen werden.

9.2.9.2 Transportstellung der Achsen

Hinweis!

Das Trennen von allen Versorgungsleitungen und peripheren Einrichtungen der Maschine nur durch entsprechend qualifiziertes und autorisiertes Personal durchführen lassen.

Voraussetzungen

- Die Maschine ist eingeschaltet.
- Die Arbeitsraumtür ist geöffnet.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Handfeger
- Reinigungstücher, weich und sauber.
- Handelsüblicher Neutralreiniger ohne scheuernde oder stark alkalische Zusätze.

Ablauf

▷ Das Werkzeug aus der Arbeitsspindel entfernen.

▷ Die Maschine reinigen, siehe Kapitel “Wartung”.

▷ Die Achsen in folgende Positionen verfahren.

Achse	Position
X-Achse	Rechte Endlage (Richtung Arbeitsraumtür)
Y-Achse	Tisch in Position 0.
Z-Achse	Spindelstock in Position 0.

▶ Die Achsen befinden sich in der Transportstellung.

9.2.9.3 Elektrischen Anschluss trennen

Hinweis!

Bei Anschluss mit Vorschalt-Trenntransformator die Netzzuleitung zum Transformator trennen.

Voraussetzungen

- Die Achsen befinden sich in der Transportstellung.
- Die Arbeitsraumtür ist geöffnet.

Ablauf

▷ Die Maschine an der Netz-Trenneinrichtung ausschalten.



WARNUNG!

Elektrische Spannung!

Hohe elektrische Spannung auch bei Netz-Trenneinrichtung AUS.

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Stromschlag.

- Die Arbeiten nur durch entsprechend qualifiziertes und autorisiertes Personal vornehmen lassen.
- Die örtlich gültigen Vorschriften und Richtlinien sind vorrangig zu beachten.

▷ Die Netzzuleitung und die Verbindung zum Elektroschaltschrank vom Netz trennen.

▶ Der elektrische Anschluss ist getrennt.

9.2.9.4 Korrosionsschutz auftragen

Geeignetes Korrosionsschutzmittel an allen blanken Maschinenteilen anbringen.

9.2.9.5 Transportvorrichtung anbringen



Hinweis!

- Nur Schrauben DIN 912 12.9 verwenden!
- Anzugsmoment 100 Nm.
- Nach jedem Transport **neue Schrauben** verwenden!

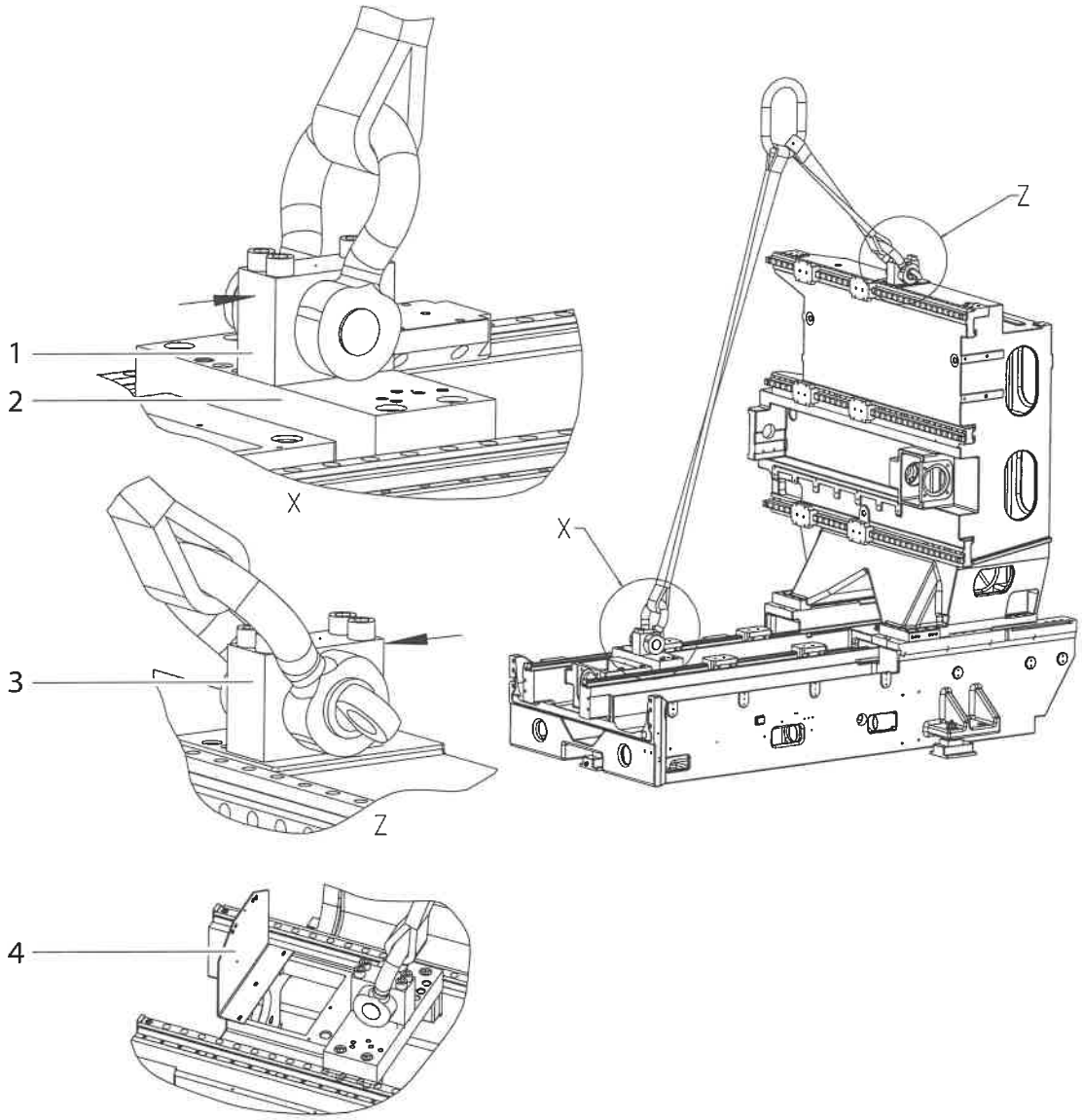

Abb. 9-27

1	Platte für Schäkel mit Befestigungsschrauben M20x150	3	Platte für Schäkel mit Befestigungsschrauben M20x150
2	Querplatte mit Befestigungsschrauben M20x80	4	Fixierblech mit Befestigungsschrauben und Beilagscheiben

Voraussetzungen

- Die Maschine ist ohne die Kistenwände bzw. ohne die Transportfolien.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Transportvorrichtung
- Montagewerkzeug

Ablauf

▷ Die Führungsbahnabdeckung der Z-Achse am Tischschlitten lösen und zurückschieben.

▷ Das Fixierblech (4) vor der Führungsbahnabdeckung anbringen.

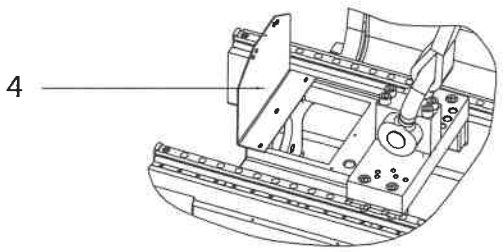

Abb. 9-28

▷ Alle Maschinenelemente die zur Montage der Transportvorrichtung abgebaut werden müssen, demontieren.

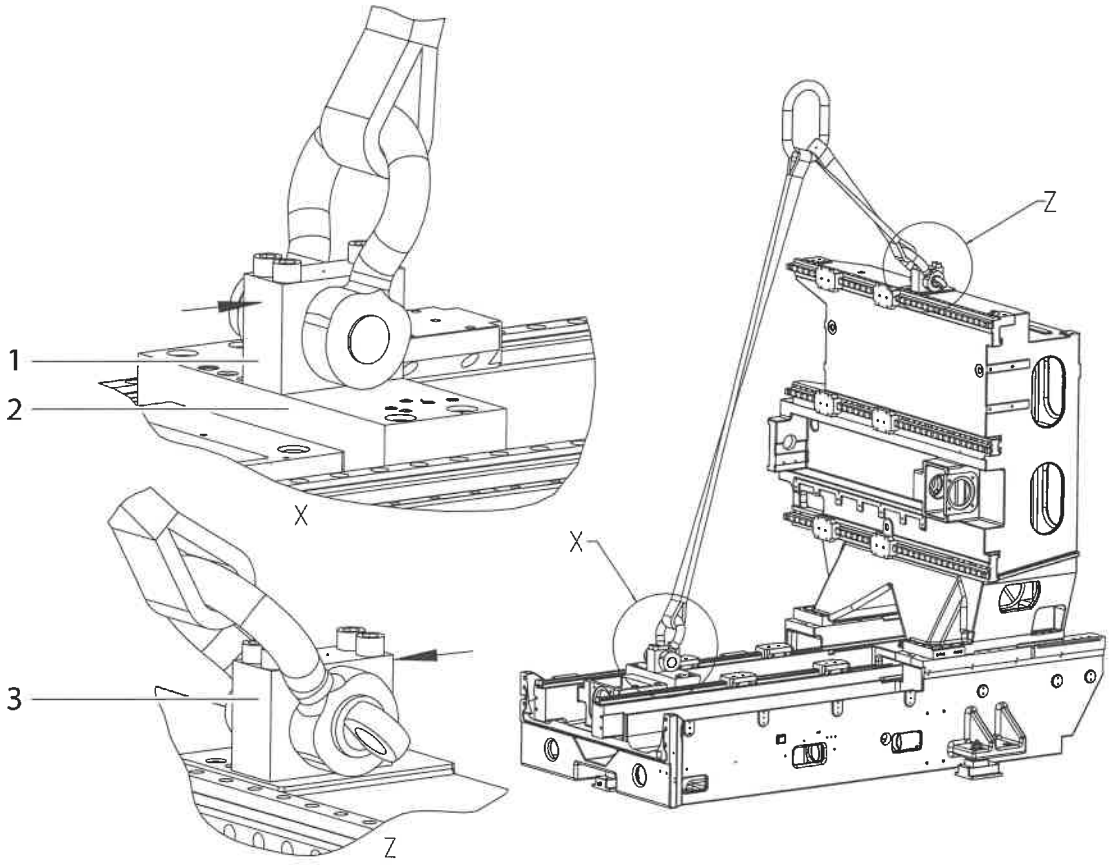

Abb. 9-29

▷ Die Querplatte (2) und die Platte für Schäkel (1, 3), wie in Ansicht X und Z gezeigt, anbringen. Dabei die Platten (1, 3) an die Befestigungsschrauben in Pfeilrichtung andrücken.

▷ Die Transportvorrichtung im kompletten Zustand bereitstellen.

▷ Die Schäkel der Transportvorrichtung mit den Platten (1, 3) verbinden.

▶ Die Transportvorrichtung ist angebracht.

9.2.9.6 Transportsicherungen an der Maschine anbringen

Arbeitsraumtür

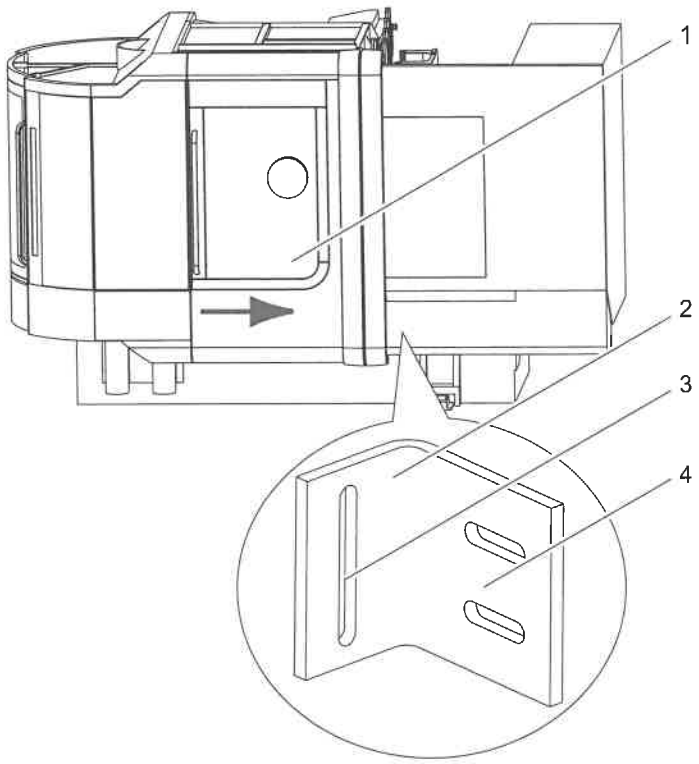

Abb. 9-30

1	Arbeitsraumtür	3	Befestigungsseite Arbeitsraumtür
2	Sicherungswinkel	4	Befestigungsseite Maschinenbett

Voraussetzungen

- Die Transportvorrichtung ist angebracht.
- Das Bedienpult ist abgebaut.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Montagewerkzeug

Ablauf

▷ Am Maschinenbett den Sicherungswinkel (2) an den dafür vorgesehenen Bohrungen befestigen.

▷ Die Arbeitsraumtür (1) bis auf Anschlag zum Sicherungswinkel öffnen (ca. 200 mm).

▷ Den Sicherungswinkel an der Arbeitsraumtür befestigen.

▶ Die Transportsicherung der Arbeitsraumtür ist angebracht.

9.2.9.7 Bedienpult abbauen

Bedienpult für den Abbau vorbereiten

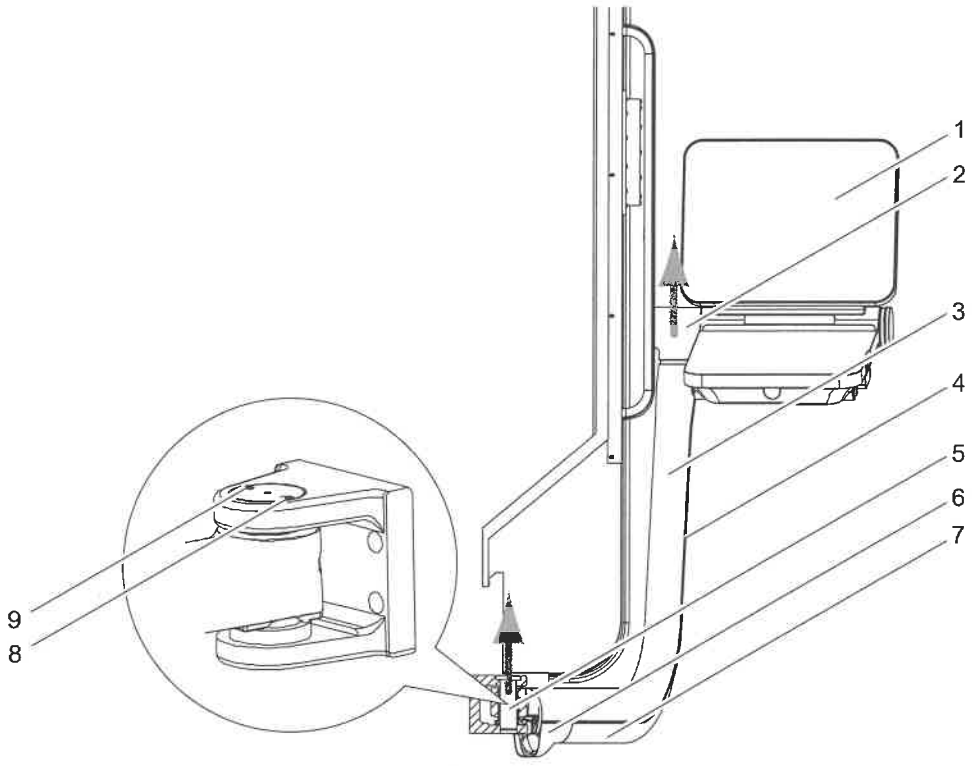

Abb. 9-31

1	Bedienpult	6	Kabelverkleidung
2	Drehgelenk	7	Kabelverkleidung
3	Schwenkarm	8	Befestigungsschraube
4	Kabelverkleidung	9	Befestigungsschraube
5	Schwenkarmhalter		

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Montagewerkzeug

Ablauf

▷ Die Kabelverkleidung (4, 6, 7) vom Schwenkarm (3) lösen.

▷ Die Kabel aus den Fixierungen im Schwenkarm lösen.

▶ Das Bedienpult ist für den Abbau vorbereitet.

Bedienpult im Arbeitsraum ablegen

VORSICHT!

Knappe Kabelverlegung.

Gefahr von Kabelbruch und sonstigen Beschädigungen.

- Vor dem Herausheben des Bedienpultes aus dem Schwenkarm müssen die Kabel locker sein und genügend Kabellänge haben.

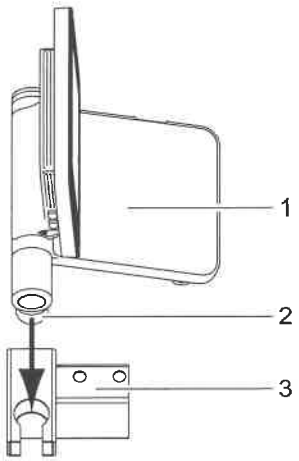

Abb. 9-32

1 Bedienpult
2 Drehgelenk mit Zapfen
3 Bedienpulthalterung

Voraussetzungen

- Die Bedienpulthalterung ist angebracht.

Ablauf

▷ Im Ganzen, das Bedienpult (1) und das Drehgelenk (2) aus dem Schwenkarm herausheben.

▷ Das Bedienpult mit dem am Drehgelenk befindlichen Zapfen in die Bedienpulthalterung (3) einsetzen.

▷ Die Kabel im Arbeitsraum ablegen.

▶ Das Bedienpult ist im Arbeitsraum abgelegt.

Schwenkarm abbauen

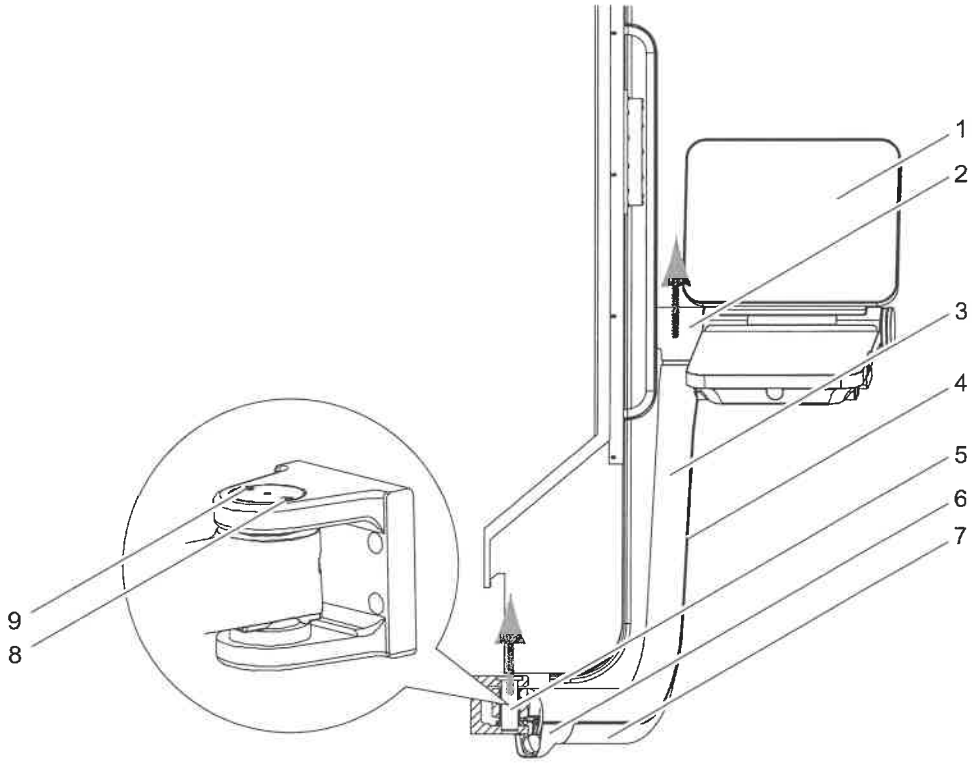

Abb. 9-33

1	Bedienpult	6	Kabelverkleidung
2	Drehgelenk	7	Kabelverkleidung
3	Schwenkarm	8	Befestigungsschraube
4	Kabelverkleidung	9	Befestigungsschraube
5	Schwenkarmhalter		

Voraussetzungen

- Das Bedienpult ist im Arbeitsraum abgelegt.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Montagewerkzeug

Ablauf

▷ Die Befestigungsschrauben (8, 9) lösen und entfernen.

▷ Den Schwenkarm (3) halten und den Schwenkarmhalter (5) herausziehen.

▷ Den Schwenkarm abnehmen und separat transportieren.

▶ Der Schwenkarm ist abgebaut.

9.2.9.8 Transportsicherungen am Vertikalkettenmagazin anbringen

Transportsicherung Werkzeugwechsler

VORSICHT!

Bewegliche Transporteinheit.

Unfallgefahr durch Gewichtsverlagerung des Magazins bei fehlender Transportsicherung.
Materialschaden durch Erschütterung und freier Bewegung der Transporteinheit bei fehlender Transportsicherung.

- Für jeden Transport des Vertikalkettenmagazins alle Transportsicherungen anbringen.

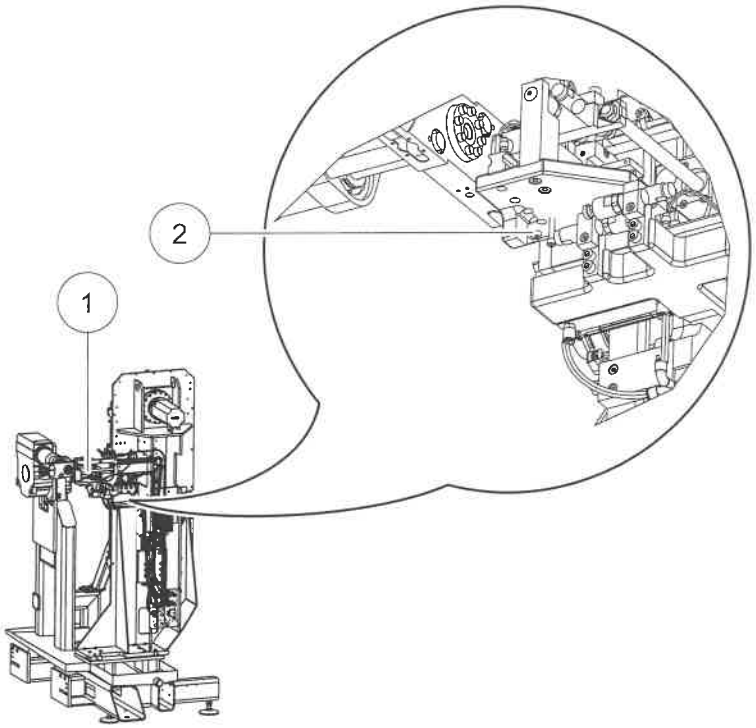

Abb. 9-34

1	Transporteinheit vom Werkzeugwechsler zum Magazin	2	Sicherungsschraube M6x30 (2x)

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Montagewerkzeug

Ablauf

▷ Zugang zur Rückseite des Vertikalkettenmagazins verschaffen.

▷ Die Sicherungsschrauben (2) über der Transporteinheit (1) bis auf Anschlag eindrehen.

▶ Die Transporteinheit ist gegen das Verfahren gesichert.

Transportsicherungen für Magazinart 40, 60 Magazinplätze



WARNUNG!

Ungenügende Befestigung der Magazineinheit am Maschinenbett.

Unfallgefahr durch Materialbruch an der Montagestelle Maschinenbett - Magazineinheit bei fehlenden Transportsicherungen. Das Magazin bricht beim Anheben von der Maschine ab.
Materialschaden durch Verbiegen der Magazineinheit nach außen bei fehlender Transportsicherung Maschinenständer - Magazineinheit.

- Für jeden Transport der Maschine mit angebautem Vertikalkettenmagazin alle Transportsicherungen anbringen.

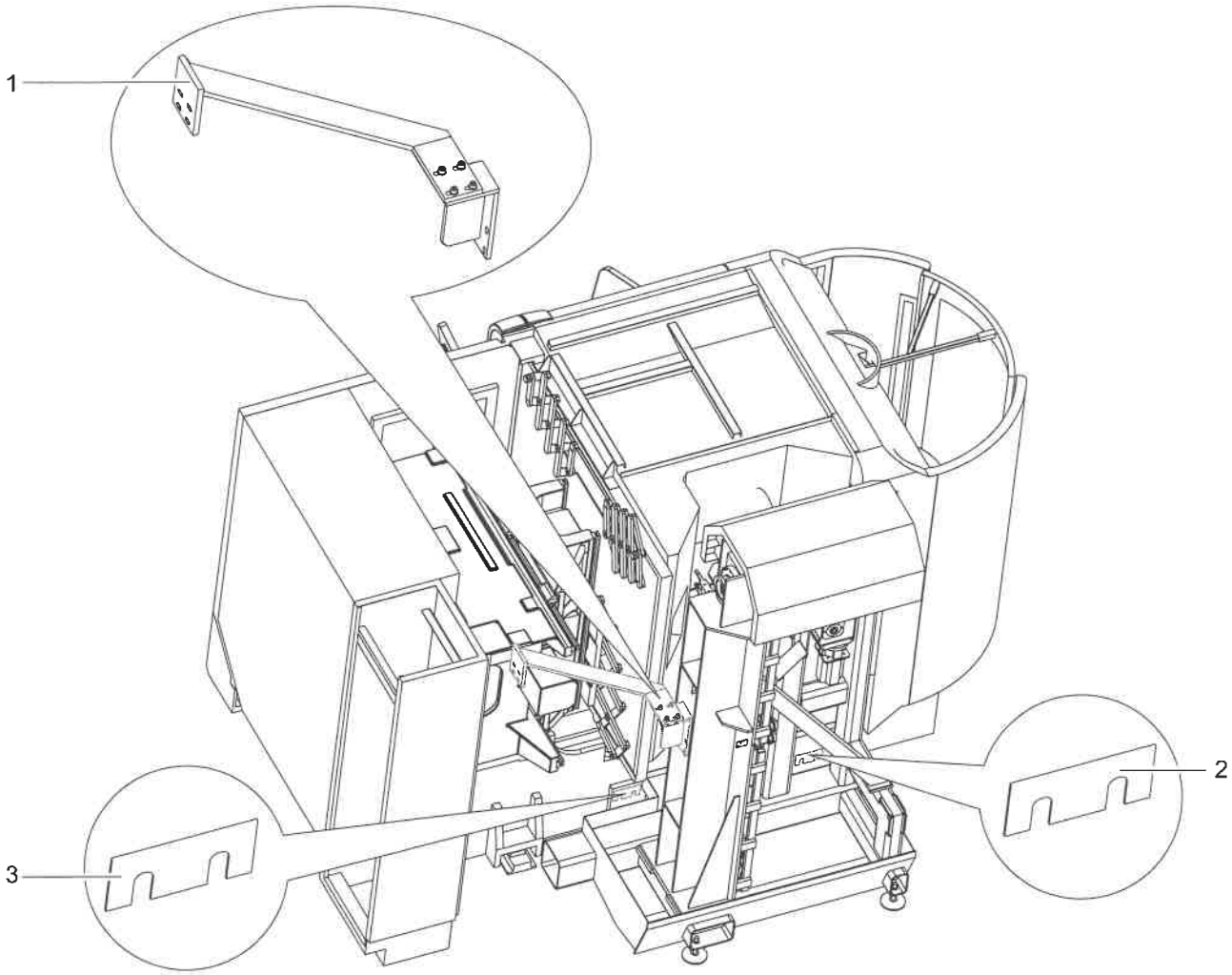

Abb. 9-35

1	Transportsicherung Maschinenständer - Magazineinheit	3	Transportsicherung Maschinenbett - Magazineinheit
2	Transportsicherung Maschinenbett - Magazineinheit		

Hinweis!

Die Transportsicherungen sind gelborange lackiert.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Montagewerkzeug

Ablauf

▷ Zugang hinter die Magazinverkleidung verschaffen.

▷ Die Transportsicherungen (2, 3) links und rechts an der Montagestelle Maschinenbett - Magazineinheit befestigen.

▶ Die Transportsicherungen verstärken die Verbindung Maschinenbett - Magazineinheit.

▷ Die Transportsicherung (1) zwischen dem Maschinenständer und der Magazineinheit befestigen.

▶ Die Transportsicherung verhindert das Verbiegen der Magazineinheit nach außen.

▶ Das Magazin ist für den Transport gesichert.

Hinweis!

Nach erfolgtem Transport:

- Die Maschine und das Magazin auf den Aufstellelementen auf dem Boden absetzen.
- Die Transportsicherungen wieder entfernen, ansonsten werden die im laufenden Betrieb entstehenden Schwingungen des Magazins auf die Maschine übertragen.
- Das Magazin ausrichten und die Übergabeposition des Werkzeugwechslers prüfen, bei Bedarf einstellen.
- Das Ausrichten des Magazins und das Einrichten des Werkzeugwechslers durch den DMG-Service durchführen lassen.

9.2.9.9 Periphere Einrichtung abbauen

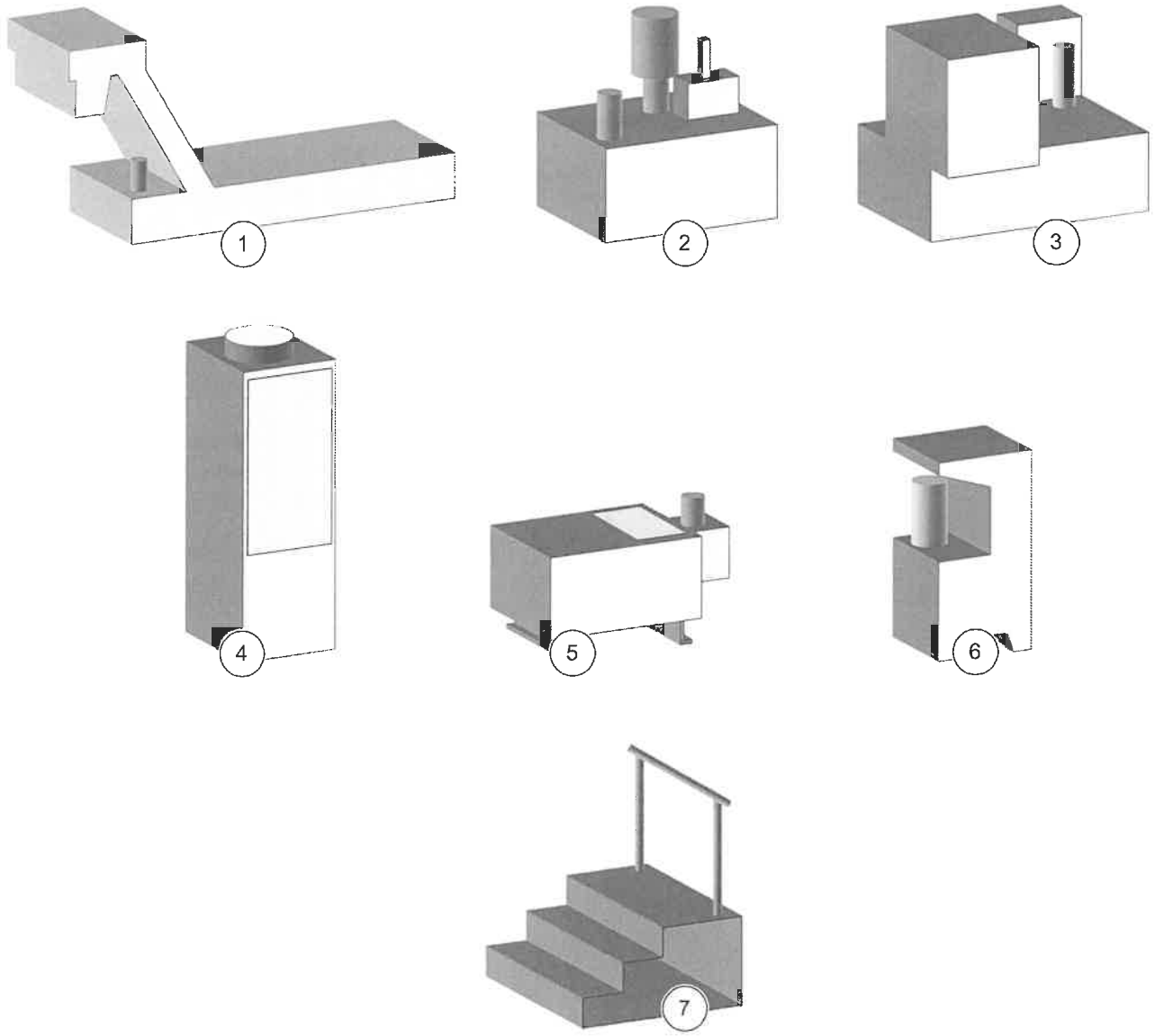

Abb. 9-36

1	Späneförderer oder Kompaktanlage	5	Öl- / Emulsionsnebelabscheider*
2	Kühlschmierstoffanlage	6	Hydraulische Werkstückspannung
3	Bandfilteranlage	7	Podest
4	Kühlaggregat		

* = Wird je nach Maschinentyp nicht abgebaut.

Hinweis!

Alle Darstellungen sind Prinzipdarstellungen.

Alle peripheren Einrichtungen sind je nach Maschinenausstattung vorhanden.

Hinweise zum Abbau

Hinweis!

Das Trennen von allen Versorgungsleitungen und peripheren Einrichtungen der Maschine nur durch entsprechend qualifiziertes und autorisiertes Personal durchführen lassen.

Hinweis!

Bei allen mit Flüssigkeiten befüllten peripheren Einrichtungen, die Flüssigkeiten entsprechend den örtlichen Umweltschutzbestimmungen entsorgen.

Durchzuführende Arbeiten

Voraussetzungen

- Die Netzzuleitung und die Verbindung zum Elektroschaltschrank sind getrennt.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Reinigungstücher
- Auffangbehälter
- Absauganlage
- Montagewerkzeug

Ablauf

▷ Bei peripheren Einrichtungen mit Bereichschalter, den Bereichsschalter auf „0" stellen.

▷ Bei elektrisch betriebenen peripheren Einrichtungen, den elektrischen Anschluss zur Maschine trennen.

▷ Bei mit Flüssigkeit befüllten peripheren Einrichtungen, die Flüssigkeit ablassen oder absaugen.

▷ Vorhandene Förderschläuche und Anschlussleitungen bei Bedarf kennzeichnen.

▷ Vorhandene Förderschläuche und Anschlussleitungen abbauen.

▷ Vorhandene Einstellschrauben bündig drehen.

▷ Die peripheren Einrichtungen von der Maschine abrücken oder aus der Maschine ziehen.

▷ Die peripheren Einrichtungen reinigen.

▶ Die peripheren Einrichtungen sind abgebaut.

9.2.9.10 Späneförderer ausbauen

Hinweis!

Das Trennen von allen Versorgungsleitungen und peripheren Einrichtungen der Maschine nur durch entsprechend qualifiziertes und autorisiertes Personal durchführen lassen.

Hinweis!

Den alten Kühlschmierstoff entsprechend den örtlichen Umweltschutzbestimmungen entsorgen.

Voraussetzungen

- Die Netzzuleitung und die Verbindung zum Elektroschaltschrank sind getrennt.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Reinigungstücher
- Montagewerkzeug

Ablauf

▷ Den elektrischen Anschluss zur Maschine trennen.

▷ Den Kühlschmierstoff absaugen.

▷ Den Förderschlauch abbauen.

▷ Die Einstellschrauben bündig drehen.

▷ Den Späneförderer nach vorne aus der Maschine ziehen.

▷ Den Späneförderer reinigen.

▶ Der Späneförderer ist ausgebaut.

9.2.9.11 Bandfilteranlage abbauen

Hinweis!

Das Trennen von allen Versorgungsleitungen und peripheren Einrichtungen der Maschine nur durch entsprechend qualifiziertes und autorisiertes Personal durchführen lassen.

Hinweis!

Den alten Kühlschmierstoff entsprechend den örtlichen Umweltschutzbestimmungen entsorgen.

Voraussetzungen

- Die Netzzuleitung und die Verbindung zum Elektroschaltschrank sind getrennt.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Reinigungstücher

Ablauf

▷ Die Netz-Trenneinrichtung der Bandfilteranlage auf „0" stellen.

▷ Den elektrischen Anschluss zur Maschine und zur Bandfilteranlage trennen.

▷ Den Kühlschmierstoff absaugen.

▷ Das Anschlusskabel mit dem Zubehör transportieren.

▷ Die Förderschläuche zur Maschine kennzeichnen und abbauen.

▷ Die Bandfilteranlage reinigen.

▶ Die Bandfilteranlage ist abgebaut.

9.2.9.12 Kühlaggregat abbauen

Hinweis!

Das Trennen von allen Versorgungsleitungen und peripheren Einrichtungen der Maschine nur durch entsprechend qualifiziertes und autorisiertes Personal durchführen lassen.

Voraussetzungen

- Die Netzzuleitung und die Verbindung zum Elektroschaltschrank sind getrennt.

Ablauf

▷ Den elektrischen Anschluss zur Maschine und zum Kühlaggregat trennen.

▷ Das Anschlußkabel mit dem Zubehör transportieren.

▷ Den Förderschlauch abbauen.

▷ Das Kühlaggregat reinigen.

▶ Das Kühlaggregat ist abgebaut.

9.2.9.13 Vertikalkettenmagazin abbauen

Hinweis!

Vor dem Transport der Maschine beim DMG-Service nachfragen, ob das Vertikalkettenmagazin zum Transport abgebaut werden muss.

Erforderliche Angaben für den DMG-Service sind:

- Maschinentyp (zum Beispiel DMU 60 P duoBLOCK®),
- Anzahl der Magazinplätze,
- Baugröße des Magazines, zum Beispiel SK40/HSK63 oder SK50/ HSK100.

Tätigkeiten für einen Transport ohne Abbau des Magazines

Ablauf

▷ Alle Werkzeuge aus dem Werkzeugmagazin entfernen.

▷ Den Werkzeugwechsler in Kettenposition fahren.

▷ Die Transportsicherungen anbringen.

▷ Die Maschine am Hauptschalter ausschalten.

▶ Das Vertikalkettenmagazin ist für den Transport vorbereitet.

Hinweis!

Für den Transport des Magazins sind spezielle Transportsicherungen erforderlich, siehe Unterkapitel “Transportieren”, Abschnitt “Transportsicherungen am Vertikalkettenmagazin anbringen”.

Tätigkeiten für einen stehenden Transport des Magazines

Hinweis!

- Die Arbeiten müssen durch autorisiertes Personal oder durch den DMG-Service durchgeführt werden (Werksempfehlung).

Ablauf

▷ Alle Werkzeuge aus dem Werkzeugmagazin entfernen.

▷ Den Werkzeugwechsler in Kettenposition fahren.

▷ Die Maschine am Hauptschalter ausschalten.

▷ Alle Anschlüsse zur Maschine trennen.

▷ Alle Enden der Anschlüsse gegen Verschmutzung verschließen.

▷ Das Magazin, inklusive der Magazinverkleidung, von der Maschine trennen.

▷ Das Magazin von der Maschine abrücken.

▶ Das Vertikalkettenmagazin ist abgebaut.

Hinweis!

Für den Transport des Magazins sind keine speziellen Transportsicherungen notwendig. Lediglich die Enden der Anschlüsse sind vor Verschmutzung zu schützen.

Tätigkeiten für einen liegenden Transport des Magazines

Magazine mit 60 beziehungsweise 120 Werkzeugplätze, der Baugröße SK50/HSK100 sind für einen Transport über größere innerbetriebliche Strecken und bei Versandtransporten im stehenden Zustand zu hoch.

Die Magazine müssen für den Transport umgelegt werden. Dafür sind spezielle Abbaumaßnahmen erforderlich, die je nach Magazingröße auch unterschiedlich umfangreich sind.

Hinweis!

Bei Selbstabbau durch den Maschinenbetreiber wird dringend empfohlen, vorher den DMG-Service zu kontaktieren, um den Umfang der Abbautätigkeiten zu klären.

Die nachfolgenden Tätigkeiten zeigen nur einen allgemeinen Überblick.

Ablauf

- ▷ Alle Werkzeuge aus dem Werkzeugmagazin entfernen.
- ▷ Die obere Magazinabdeckung abbauen.
- ▷ Diverse Bleche und Frontbleche abbauen oder fixieren.
- ▷ Bei dem Magazin mit 60 Werkzeugplätzen, die Lichtschranke am Übergabeplatz ausstecken und abbauen.
- ▷ Wenn vorhanden, die Mechanische Werkzeugbruchkontrolle abbauen.
- ▷ Wenn vorhanden, das zusätzliche Bedienpult für die Werkzeugeingabe (seitlich angebaut) ausstecken und abbauen.
- ▷ Die Magazintür mit Schrauben M6 verschließen.
- ▷ Den Werkzeugwechsler in Kettenposition fahren und die genaue Position vermerken.
- ▷ Den Werkzeuggreifer einfahren.
- ▷ Die Entlüftungsschraube (Einfüllöffnung) am Werkzeugwechsler durch die Verschlussschraube ersetzen.
- ▷ Bei dem Magazin mit 60 Werkzeugplätzen, den Werkzeugwechsler, montiert auf der Verfahreinheit, mit einem Stützwinkel zwischen dem Grundgestell und der Verfahreinheit sichern.
- ▷ Die Schwenkvorrichtung montieren.
- ▷ Die Abstützfüße montieren.
- ▷ Die Maschine am Hauptschalter ausschalten.
- ▷ Alle Anschlüsse zur Maschine trennen.
- ▷ Alle Enden der Anschlüsse gegen Verschmutzung verschließen.
- ▷ Das Magazin, inklusive der Magazinverkleidung, von der Maschine trennen.
- ▷ Das Magazin von der Maschine abrücken.
- ▷ Die Zugstangen nach dem Abrücken demontieren.
- ▶ Das Vertikalkettenmagazin ist abgebaut.

Hinweis!

Das Magazin umlegen, siehe Abschnitt “Vertikalkettenmagazin 60 beziehungsweise 120 Magazinplätze aufstellen”.

Der Ablauf für das Umlegen erfolgt mit der Schwenkvorrichtung, anlog dem Aufstellen, nur in umgekehrter Drehrichtung.

9.2.9.14 Transport und Versand

Sicherheit

Für den Transport der Maschine zu Land oder zu Wasser die geeignete Verpackung verwenden.

- Die Transporthinweise, die Sicherheitshinweise, die Unfallverhütungsvorschriften und örtlichen Bestimmungen beachten!
- Eine geeignete Transportfirma beauftragen.
- Das jeweilige Transportgewicht und die Transportmaße beachten (siehe Abschnitt Transportgewicht“ und „Transportabmessungen").
- Zusätzlich zum Maschinengewicht das Gewicht von beigefügtem Zubehör und der Verpackung beachten.

Transportbereitschaft herstellen



GEFAHR!

Schwere, sperrige Last.

Unfallgefahr durch Verrutschen, Kippen oder Herabfallen.

- Die Maschine wie beschrieben sichern.

Voraussetzungen

- Die Maschine ist für den Transport vorbereitet.

Ablauf

▷ Die Maschine auf einen ausreichend großen und stabilen Transportboden stellen.

▷ Das Maschinenbett mit dem Transportboden verschrauben.

▷ Die Kabine, die Maschinenverkleidung, den Elektroschaltschrank und das Bedienpult mit Bohlen abstützen und sichern.

▷ Das Zubehör gegen das Verrutschen sichern.

▷ Wenn erforderlich, eine Kiste um den Transportboden anbringen.

▷ An der Verpackung entsprechende Transporthinweise anbringen.



Abb. 9-37

▶ Die Maschine ist transportbereit.



GEFAHR!

Schwebende Last!

Die Maschine kann während des Transports herunterfallen.

Es besteht Lebensgefahr.

- Ausreichend dimensionierte Hebewerkzeuge wie Kran, Hebeseile, Gabelstapler verwenden.
- Kein Aufenthalt von Personen unter schwebenden Lasten.
- Transportweg gegen Zutritt von Unbefugten sichern.